

## ОТЗЫВ

на автореферат Архипова Данилы Сергеевича на тему «МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА 3D-ПЕЧАТНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ПРОДУКТА НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 «Пищевые системы»

Наиболее динамичное развитие последние годы приобретает проблема обеспечения населения качественными и разнообразными пищевыми продуктами. В контексте развития данного направления, актуальным является развитие аддитивных технологий, которые могут реализовываться за счет 3D-печати продуктов сложного сырьевого состава

Целью рассматриваемой работы являлось создание аддитивной технологии 3D-продукта на молочной основе для сегмента HoReCa с интегрированной методологией расчета параметров потребительской модели, учитывающей трансформационные особенности структурно-механических свойств сырья и геометрически-конструктивные параметры изделия.

В работе поставлены задачи, необходимые для реализации поставленной цели.

Создание разрабатываемой технологии базировалось на комплексном развитии системы знаний в области разработок моделей 3D-продуктов, учитывающих геометрические и конструктивные характеристики готовых изделий и их физико-химические характеристики.

Работа обладает научной новизной и практической значимостью.

Автором активно использовано моделирование, позволившее теоретически обосновать и практически подтвердить взаимосвязь механических характеристик от состава образцов и определить запас устойчивости для всех рецептур, для заданной геометрии изделия.

Разработана технология документация в области стандартизации на плавленый сыр с начинкой, производимый на пищевом 3D-принтере – Сыр плавленый «ПринтЧиз» (ТУ 10.51.40-111-00419785-2025)

Автором опубликовано 8 печатных работ, отражающих основное содержание диссертации, в том числе, 4 в журналах списка ВАК РФ. Работа апробирована на международных симпозиумах и конференциях.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли следующие замечания:

1. В автореферате на стр.14 при обсуждении результатов органолептической оценки написано: «В образцах СЦМ во вкусовых ощущениях была зафиксирована неприятная липкость и клейкость, обусловленная более высоким содержанием казеина». Однако, это утверждение ничем не подтверждено.
2. В технологической схеме изготовления 3D продукта отсутствует начинка (мед).

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки рецензируемой работы. Она отвечает требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям ВАК РФ, требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (редакция от 25.01.2024 г.), а её автор Архипов Данила Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.3 «Пищевые системы» (технические науки).

Заведующий кафедрой технологии переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», доктор технических наук (05.18.04 – Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств), профессор

«08» 04 2026 г.

Решетник  
Екатерина Ивановна

**Сведения об организации:**

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»  
Россия, 675009, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86  
тел.: 8-909-813-88-60  
e-mail: soia-28@yandex.ru

Подпись заверяю  
Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «Дальневосточный  
государственный аграрный университет»,  
канд. с.-х. наук



Селихова  
Ольга  
Александровна